

© EPODOC / EPO

PN - DE29612083U U1 19960912  
 PR - DE19962012083U 19960711  
 AP - DE19962012083U 19960711  
 PA - MOSER HERBERT [DE]  
 IC - B65H75/34; E02D29/12; H02B7/00; H02G3/08  
 ICAI - E02D29/12; H02B1/50; H02B7/08; H02G3/08  
 ICCI - E02D29/12; H02B1/00; H02B7/00; H02G3/08  
 EC - E02D29/12; H02B1/50B; H02B7/08; H02G3/08D; H02G3/28F  
 ICO - P02D29/12D

© WPI / Thomson

PN - DE29612083U U1 19960912 DW199642  
 PR - DE19962012083 19960711  
 AN - 1996-414008 [42]  
 TI - Drop-down supply system e.g. for aircraft and for water and current supply of parked commercial vehicles - having top open end with top layer on which cover lies having surrounding projection corresp. to shaft projection which together in sunk position form L shaped chamber  
 AB - The lowerable system has several connections for water, current or similar. In the cover layer (7) a circulating elastic sealing lip (90) is let in, which in the sunk position of the lowerable unit (1), lies in a slot (6) provided at the underside of the cover (4). The cover layer (7) has a circulating recess (12), which is connected with a drain pipe (100) running in the shaft (21). A projection is arranged at the outside of the shaft, which in the form of a roof, completely covers a cable connection box.  
 - USE/ADVANTAGE : Roadway or runway base e.g. in airport, or at market place, for supplying aeroplanes with electric current, or for supplying electric current and water to commercial vehicles when parked. Penetration of water and contamination in inner space of shaft is substantially prevented.  
 AP - DE19962012083U 19960711  
 PA - (MOSE-I) MOSER H  
 CPY - MOSE-I  
 OPD - 1996-07-11  
 PD - 1996-09-12  
 IW - DROP DOWN SUPPLY SYSTEM AIRCRAFT WATER CURRENT PARK  
 COMMERCIAL VEHICLE TOP OPEN END LAYER COVER LIE SURROUND  
 PROJECT CORRESPOND SHAFT SUNK POSITION FORM SHAPE CHAMBER  
 IC - E02D29/12; B65H75/34; H02B7/00; H02G3/08  
 MC - W06-B02D X12-G04B X13-E03  
 DC - Q36 Q42  
 - W06 X12 X13





①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 296 12 083 U 1**

|                                     |              |
|-------------------------------------|--------------|
| ⑪ Aktenzeichen:                     | 296 12 083.9 |
| ⑫ Anmeldetag:                       | 11. 7. 96    |
| ⑬ Eintragungstag:                   | 12. 9. 96    |
| ⑭ Bekanntmachung<br>im Patentblatt: | 24. 10. 96   |

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**E 02 D 29/12**  
H 02 G 3/08  
H 02 B 7/00  
// B65H 75/34

**DE 296 12 083 U 1**

⑦3 Inhaber:  
Moser, Herbert, 78120 Furtwangen, DE

⑦4 Vertreter:  
Patentanwälte Westphal, Mussnug & Partner,  
78048 Villingen-Schwenningen

⑤4 Senkelektroantennenanordnung

**DE 296 12 083 U 1**

mos019

Herbert Moser  
Baumannstraße 34  
78120 Furtwangen

### Senkelektrantanordnung

Die Erfindung betrifft eine Senkelektrantanordnung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus DE-GM 92 17 542 ist eine Senkelektrantanordnung bekannt, bei welcher eine Senkeinheit in einem Schacht, der in einen Fahrbahnboden eingelassen ist, versenkbar ist. Die Senkeinheit weist verschiedene Anschlüsse auf, die zur zeitweisen Versorgung von Fahrzeugen dienen. Solche Senkelektrantanordnungen finden Anwendung auf Flugplätzen zur Versorgung von Flugzeugen mit Bordstrom oder auf Marktplätzen zur Strom- und Wasserversorgung von Marktfahrzeugen. Im Betrieb ist die Senkeinheit aus dem Schacht ausgefahren, so daß die Anschlüsse frei zugänglich sind. Nach Beendigung des Versorgungsvorganges wird die Senkeinheit wieder im Schacht versenkt. In diesem Zustand stellt der den oberen Abschluß der Senkeinheit bildende Deckel einen Teil der Fahrbahnfläche dar, so daß der Deckel kaum sichtbar ist. Die Senkeinheit bildet dann kein Hindernis mehr für Fahrzeuge und kann befahren werden.

11.07.95

2

Nachteilig an dieser Senkeinheit ist, daß der Schacht nur ungenügend gegen den Außenbereich abgedichtet ist und so Wasser und Schmutz in den Innenraum eindringen kann. Dies kann zur Korrossion metallischer Oberflächen innerhalb der Senkeinheit führen. Insbesondere die elektischen Komponenten der Senkeinheit können hierdurch beschädigt und verschmutzt werden, was deren Funktionsfähigkeit beeinträchtigen und darüberhinaus auch ein erhebliches Sicherheitsrisiko darstellen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannte Senkelekttrantenanordnungen so weiterzubilden, daß ein Eindringen von Wasser und Schmutz in den Innenraum des Schachtes weitgehend verhindert wird.

Diese Aufgabe wird durch eine Senkelekttrantenanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind mit den Unteransprüchen beansprucht. Die Erfindung beruht darauf, daß ein Deckellager auf dem der Deckel der Senkeinheit im versenkten Zustand ruht, an seiner Außenfläche einen umlaufenden Vorsprung und der Schacht an seiner oberen Kante ein entsprechend angepaßte Abstufung aufweisen, so daß die Kante und die Abstufung einen L-förmigen Hohlraum bilden. Hierdurch wird verhindert, daß an der Außenwand des Deckellagers abfließendes Oberflächenwasser an die Abdichtung zwischen Deckellager und Schacht und möglicherweise über undichte Stellen ins Innere des Schachts gelangt.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung, wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das Deckellager eine umlaufende Dichtlippe aufweist, die als Dichtung gegen die Senkeinheit dient. Im versenkten Zustand liegt die Dichtlippe in einer Nut des Deckels an. Im angehobenen Zustand und auch beim Anheben bzw. Absenken der Senkeinheit liegt die Dichtlippe an einem Rahmen an, der die Senkeinheit umgibt. Der Innenraum des Schachtes ist somit im angehobenen bzw. abgesenkten Zustand

sowie beim Hebe- bzw. Senkvorgang gegen den Außenbereich wasser- und schmutzdicht abgedichtet. Darüberhinaus ist das Deckellager mit einer Ablaufrinne versehen, in der sich zwischen Deckel und Deckellager eindringendes Oberflächenwasser sammelt, das über ein Ablaufrohr der Kanalisation zugeführt wird. Somit wird verhindert, daß die Dichtlippe Oberflächenwasser ausgesetzt ist und über Undichtigkeiten Wasser in den Innenraum des Schachtes eindringt. Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, daß an der Außenwand des Schachtes ein Kabelanschlußkasten vorgesehen ist, der von einem Vorsprung vollständig überdeckt ist. Durch den Vorsprung wird abfließendes Oberflächenwasser abgeleitet, so daß dieses nicht in den Kabelanschlußkasten eindringen kann und damit auch von der Durchführung der Anschlußkabel durch die Schachtwand ferngehalten wird. Somit wird ebenfalls ein Eindringen von Wasser ins Innere des Schachtes verhindert. Wegen der fast vollständigen Abdichtung des Schachtinneren gegen den Außenbereich ist es notwendig, für eine Abführung des Kondenswassers zu sorgen. Dies wird durch einen im Boden des Schachtes vorgesehenen Ablauf ermöglicht. Vorteilhafte Weiterentwicklungen der Erfindung sind mit den Merkmalen der Unteransprüche gekennzeichnet.

Nachfolgend ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Fig.1 Längsschnitt teilweise in schematischer Darstellung durch eine erfindungsgemäße Senkelektroantennen im angehobenen Zustand,
- Fig.2 Längsschnitt gemäß Fig. 1 in vergrößerter Darstellung des Auflagebereichs von Deckellager und Schacht im abgesenkten Zustand und
- Fig.2a Querschnitt einer Dichtlippe.

In Fig. 1 ist eine Senkelektroantenne im betriebsbereiten Zustand dargestellt. Eine Senkeinheit 1 ist zu diesem Zweck

aus einem Schacht 21 herausgefahren. Der aus Beton bestehende Schacht 21, der einen im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt aufweist, ist in eine Fahrbahn 200 eingelassen und von einem Kiesbett 80 bzw. Erdreich 81 umgeben. Die Senkeinheit 1 weist einen Deckel 4, einen Rahmen 13 und mehrere Anschlüsse für Wasser bzw. Strom auf. Dargestellt ist je eine Stromsteckdose 114a und ein Wasseranschluß 114b. Denkbar sind zusätzliche Abwasseranschlüsse sowie Anschlüsse für Telefon oder Datenleitungen. Die Anschlüsse 114a,b sind im angehobenen betriebsbereiten Zustand der Senkeinheit 1 leicht von außen zugänglich. Der Schacht 21 weist in seinem Innenraum 121 einen Führungsrahmen 32 auf, in dem der Rahmen 13 der Senkeinheit 1 bzgl. einer Achse 50 vertikal verfahrbar ist. Hierzu dient eine Hebe- und Senkeinrichtung 35, die vorzugsweise mittels einer Trapezgewindespindel antreibbar ist. Der Führungsrahmen 32 ist an seinem oberen Ende mit einem im Querschnitt rechteckigen Deckellager 7 verbunden. Das Deckellager 7 weist ein im wesentlichen L-förmiges Profil auf. Mit dem zur Achse 50 senkrecht liegenden Schenkel 3 des Deckellagers 7 liegt dieses auf dem oberen Rand des Schachts 21 auf, wie nachfolgend anhand von Fig. 2 noch näher erläutert ist. Die Senkeinheit 1 ist über einen Schlauch 60 mit einem auf der Innenseite des Schachtes 21 angeordneten Kabelübergangskasten 62 verbunden. In dem Schlauch 60 laufen die verschiedenen Anschlußleitungen über eine wasserdichte Durchführung 70 bis zu einem auf der Außenseite des Schachts 21 gegenüber dem Kabelübergangskasten 62 angeordnetem Kabelanschlußkasten 64. Der Kabelanschlußkasten 64 ist an seiner Unterseite 66 offen. Durch die Öffnung treten die verschiedenen Zuleitungen und Ableitungen 68 aus. Der Kabelanschlußkasten 64 ist vollständig von einem Vorsprung 69 des Schachtes 21 überdeckt. Im Boden 26 des Schachtes 21 ist ein Kondenswasserablaufrohr 110 eingelassen.

In Fig. 2 ist der Bereich der Auflage von Deckellager 7 und Schacht 21 vergrößert dargestellt. Der Schenkel 3 des Deckellagers 7 weist an seiner Unterseite eine u-förmige Aus-

11.07.98

5

nehmung 14 auf. Die Ausnehmung 14 wird von den Vorsprüngen 9a,b und einer Auflagefläche 3a begrenzt. Der Schacht 21 weist an seinem oberen Randbereich einen Vorsprung 24 auf, der als Auflage für das Deckellager 7 dient. Der Vorsprung 24 bildet eine stufenförmige Ausnehmung an der Außenwand 22 des Schachts 21. Zwischen der Auflagefläche 21a und der Auflagefläche 3a ist vorzugsweise eine Dichtmasse 20 vorgesehen. Der Vorsprung 9a und der Vorsprung 24 bilden eine L-förmige offene Kammer 40.

Durch das Deckellager 7, die Dichtmasse 20 und den Schacht 21 führt ein parallel zur Achse 50 verlaufendes Ablaufrohr 100, das in einer u-förmigen Ausnehmung 12 des Schenkels 3 des Deckellagers 7 endet. Die u-förmige Ausnehmung 12 bildet eine Ablaufrinne für das durch einen Spalt 15 zwischen Deckellager 7 und Deckel 4 eindringende Oberflächenwasser. Das Ablaufrohr 100 weist an seinem anderen Ende eine Muffe 101 auf, an die eine Rohrleitung 102 anschließbar ist, die vorzugsweise mit der Kanalisation verbunden ist. Denkbar ist auch, daß die Rohrleitung 102 frei im dem den Schacht 21 umgebenden Kiesbett 80 endet. Vorzugsweise sind das Kondenswasserablaufrohr 110 und die Rohrleitung 102 miteinander verbunden und über eine gemeinsame Rohrleitung an die Kanalisation angeschlossen. An der Unterseite 16 des Deckels 4 ist eine Nut 6 eingelassen. In diese Nut 6 greift die Spitze 94 einer elastischen Dichtlippe 90 ein. Die Dichtlippe 90 ist mittels eines ebenfalls elastischen Verankerungsteils 91, das sägezahnförmigen Vorsprüngen 92 (Fig. 2a) aufweist, in einer Nut 8 des Schenkels 3 gehalten. Die Spitze 94 der Dichtlippe 90 ist im unbebelasteten Zustand, gemäß Fig. 2a, gegenüber einer Achse 51 um einen Winkel von etwa 55° geneigt. Die Nut 6 schließt passend an den Rahmen 13 an, sodaß im angehobenen Zustand der Senkeinheit 1 die Spitze 94 der Dichtlippe 90 an der Außenfläche des Rahmens 13 anliegt.

Nachfolgend ist die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Senkelektroantenne näher beschrieben. Im versenkten Zu-



stand der Senkeinheit 1 schließt der Deckel 4 mit der Fahrbahn 200 ab. Das sich beispielsweise bei Regen bildende Oberflächenwasser dringt durch den Spalt 15 zwischen Deckellager 7 und Deckel 4 ein und wird in der als Ablaufrinne dienende Ausnehmung 12 gesammelt und läuft über das Ablaufrohr 100 entweder in die Kanalisation oder in das den Schacht umgebende Kiesbett ab. Zusätzlich ist der Innenraum des Schachtes 21 noch durch die Dichtlippe 90 abgedichtet. Somit kann kein Oberflächenwasser oder Schmutz in den Schachtinnenraum 121 eindringen und Schäden beispielsweise an der Elektrik verursachen. Weiterhin gelangt Oberflächenwasser an die Außenwand des Deckellagers 7 und fließt an dieser senkrecht ab. Über den Vorsprung 9a wird dieses Oberflächenwasser abgeleitet und fließt über die Außenwand 22 des Schachtes 21 ab. Das Innere der Kammer 40 ist nicht mit Erde oder Kies verschüttet sondern leer und nur mit Luft gefüllt. Die Unterseite des Vorsprungs 9a dient als Tropfkante für das abfließende Oberflächenwasser. In den oberen Teil der Kammer 40 kann somit ebenfalls kein Wasser eindringen. Deshalb kommt auch die Dichtmasse 20 nicht mit dem abfließenden Oberflächenwasser in Berührung. Im Bereich des Kabelanschlußkastens 64 wird das abfließende Oberflächenwasser durch den als Überdachung dienenden Vorsprung 69 abgeleitet. Somit sind die sich in diesem befindenden Anschlüsse und darüber hinaus auch die Durchführung 70 gut gegen Wasser geschützt. Mit der Hebe- und Senkeinrichtung 35 läßt sich die Senkeinheit 1 leicht aus dem Schacht 21 herausfahren. Hierzu dient beispielsweise eine über eine Kurbel antreibbare Trapezgewindespindel. Im angehobenen Zustand der Senkeinheit liegt die Dichtlippe 90 an dem Rahmen 13 an und verhindert so ein Eindringen von Wasser in den Schacht 21. Diese Abdichtung erfolgt auch während des Hebe- und Senkvorganges soweit der Rahmen 13 geschlossen umläuft. In den Bereichen der Anschlüsse 114a, b ist der Rahmen 13 unterbrochen, so daß in diesen Bereichen die Dichtlippe 90 nicht am Rahmen 13 anliegt und dadurch die Abdichtung nicht ganz vollständig ist. Aufgrund der vollständigen Abdichtung des Schachtes 21 im abgesenkten

11.07.95

7

Zustand der Senkeinheit kann sich im Innenraum des Schachtes 21 Kondenswasser bilden, das sich am Schachtboden sammelt und über den Kondenswasserablaufrohr 110 abläuft. Somit wird die Feuchtigkeit im Schacht äußerst gering gehalten.

11.07.95

8

### Schutzansprüche

1. Senkelektrantanordnung, bestehend aus einer in einem Schacht versenkbaren Senkeinheit, die einen oder mehrere Anschlüsse für Wasser, Strom oder dergleichen aufweist, wobei der Schacht an seinem oberen offenen Ende ein Deckellager aufweist, auf dem im versenkten Zustand der Senkeinheit ein den oberen Abschluß der Senkeinheit bildender Deckel aufliegt, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckellager (7) einen umlaufenden Vorsprung (9a) und der Schacht (21) einen entsprechenden Vorsprung (24) aufweisen, wobei die beiden Vorsprünge (9a, 24) im versenkten Zustand der Senkeinheit (1) zusammen eine L-förmige Kammer (40) bilden.
2. Senkelektrantanordnung, bestehend aus einer in einem Schacht versenkbaren Senkeinheit, die einen oder mehrere Anschlüsse für Wasser, Strom oder dergleichen aufweist, wobei der Schacht an seinem oberen offenen Ende ein Deckellager aufweist, auf dem im versenkten Zustand der Senkeinheit ein den oberen Abschluß der Senkeinheit bildender Deckel aufliegt, dadurch gekennzeichnet, daß in das Deckellager (7) eine umlaufende elastische Dichtlippe (90) eingelassen ist, die im versenkten Zustand der Senkeinheit (1) in einer auf der Unterseite des Deckels (4) vorgesehenen Nut (6) anliegt.
3. Senkelektrantanordnung, bestehend aus einer in einem Schacht versenkbaren Senkeinheit, die einen oder mehrere Anschlüsse für Wasser, Strom oder dergleichen aufweist, wobei der Schacht an seinem oberen offenen Ende ein Deckellager aufweist, auf dem im versenkten Zustand der Senkeinheit ein den oberen Abschluß der Senkeinheit bildender Deckel aufliegt, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckellager (7) eine umlaufend Ausnehmung (12) aufweist, die mit einem im Schacht (21) verlaufenden Ablaufrohr (100) verbunden ist.
4. Senkelektrantanordnung bestehend aus einer in einem Schacht versenkbaren Senkeinheit, die einen oder mehrere

11.07.95

9

Anschlüsse für Wasser, Strom oder dergleichen aufweist, wobei der Schacht an seinem oberen offenen Ende ein Deckellager aufweist, auf dem im versenkten Zustand der Senkeinheit ein den oberen Abschluß der Senkeinheit bildender Deckel aufliegt, dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenseite des Schachts (21) ein Vorsprung (69) angeordnet ist, der dachartig einen Kabelanschlußkasten (64) vollständig überdeckt.

5. Senkelektrantanordnung, bestehend aus einer in einem Schacht versenkbaren Senkeinheit, die einen oder mehrere Anschlüsse für Wasser, Strom oder dergleichen aufweist, wobei der Schacht an seinem oberen offenen Ende ein Deckellager aufweist, auf dem im versenkten Zustand der Senkeinheit ein den oberen Abschluß der Senkeinheit bildender Deckel aufliegt, dadurch gekennzeichnet, daß im Boden (26) des Schachts (21) ein Kondenswasserablaufrohr (110) eingelassen ist.

6. Senkelektrantanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Deckel (4) ein Rahmen (13) befestigt ist, der in einem am Deckellager (7) angebrachten Führungsrahmen (32) geführt wird und der an die Nut (6) derart anschließt, daß im angehobenen Zustand der Senkeinheit (1) die Dichtlippe (90) an dem Rahmen (13) anliegt.

7. Senkelektrantanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einer Auflagefläche (21a) des Vorsprungs (24) und einer Auflagefläche (3a) des Schenkels (3) eine Dichtmasse (20) vorgesehen ist.

110795

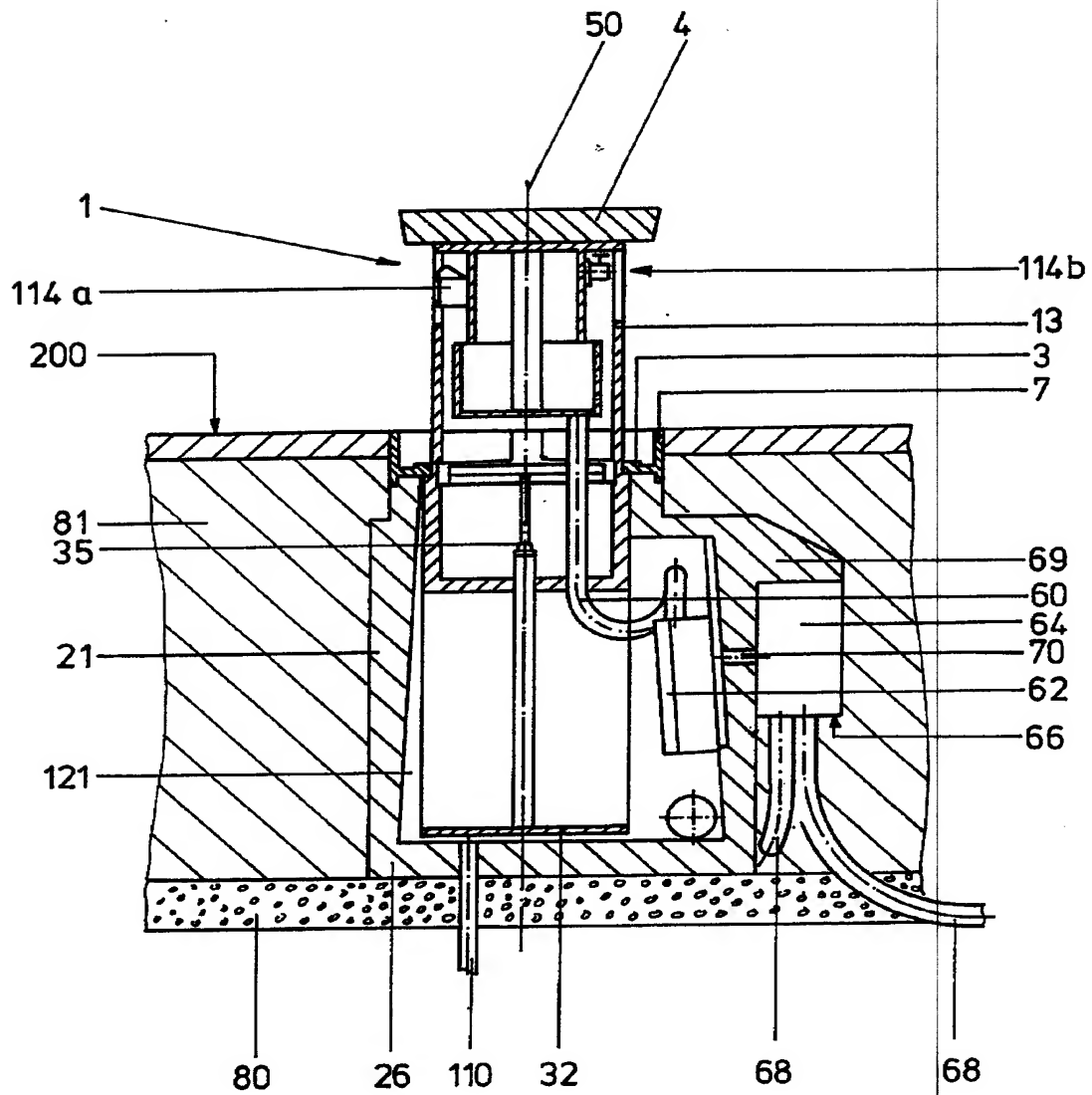


Fig. 1

11.07.95

Fig. 2a

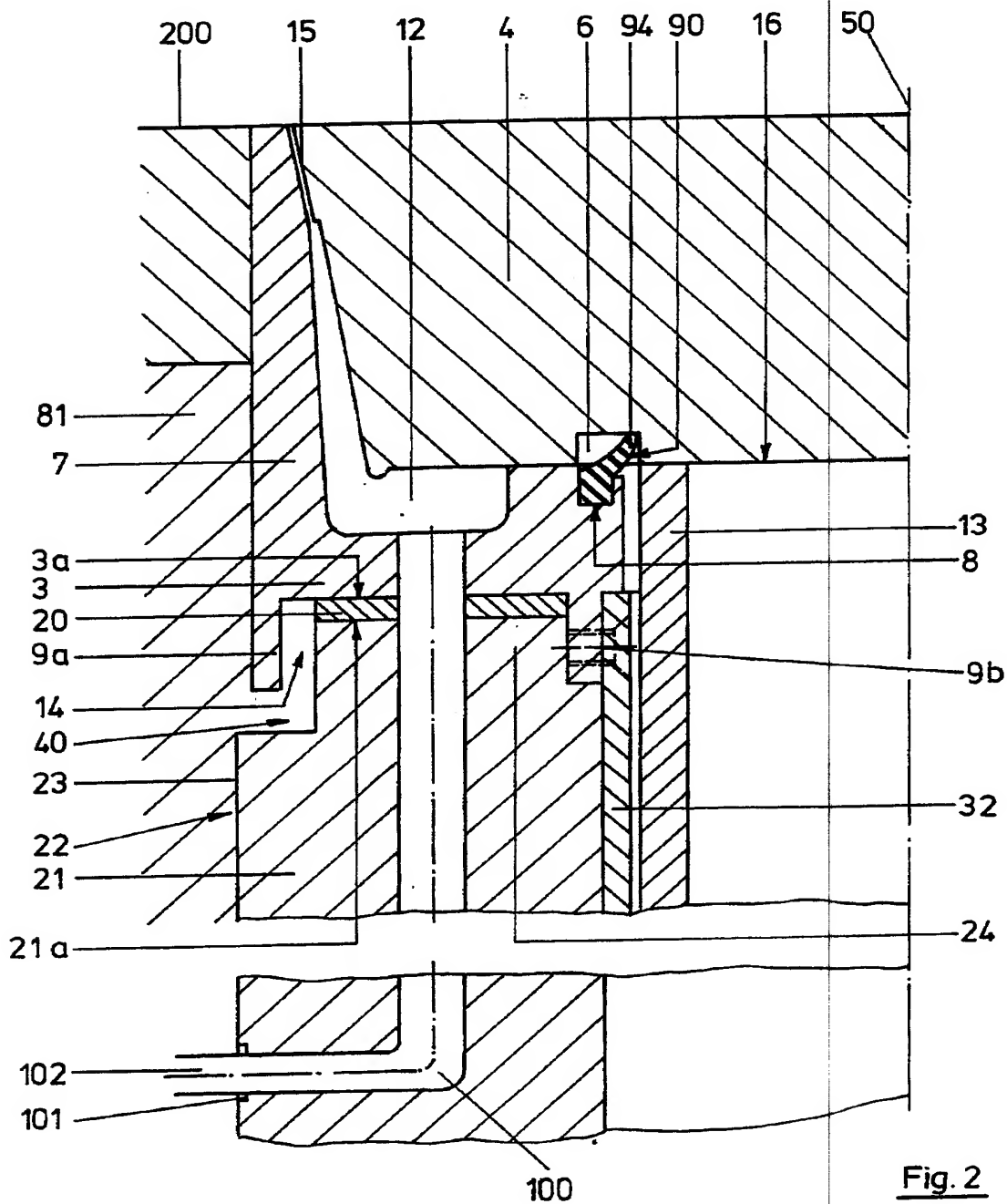
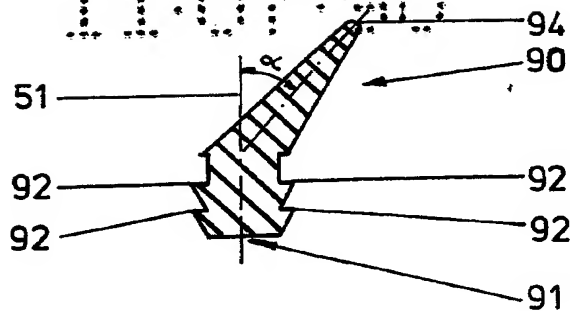


Fig. 2